Lane Medical Library

Aus dem Anschar-Krankenhause in Kiel
(Direktor: Prof. Dr. Göbell)

Über Lymphangiome

mit anschließender Mitteilung
eines Falles von Lymphangiom der Wange
und Meloplastik

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Würde eines Doctor medicinae dentariae
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Christian Albrecht-Universität
zu Kiel

vorgelegt von

Gerhard Pehrs
Zahnarzt
aus Kiel

*

Buchdruckerei Gustav Bertheau, Neumünster
1933

Aus dem Anschar-Krankenhause in Kiel
(Direktor: Prof. Dr. Göbell)

Über Lymphangiome

mit anschließender Mitteilung
eines Falles von Lymphangiom der Wange
und Meloplastik

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Würde eines Doctor medicinae dentariae
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Christian Albrecht-Universität
zu Kiel

vorgelegt von

Gerhard Pehrs
Zahnarzt
aus Kiel

Buchdruckerei Gustav Bertheau, Neumünster
1933

Nr. 33

Rektoratsjahr 1932/33

Referent: Prof. Dr. Göbell

Korreferent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Anschütz

Zum Druck genehmigt

Prof. Dr. Külz
z. Zt. Dekan

Meinen lieben Eltern!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153521_0104

Die Gewächse des Lymphgefäßsystems treten in zwei Formen auf. Die eine entsteht durch Erweiterung und Wucherung der Lymphgefäße und erhält deshalb den Namen „Lymphangiom", während die andere ihren Ursprung auf die Endothelzellen der Lymphbahnen zurückführt und demnach als „Lymphendotheliom", „Lymphangioendotheliom" oder „Edothelioma lymphangiomatosum" bezeichnet wird.

Die Untersuchung der Lymphgefäßgeschwülste ergibt neben typischen Lymphangiomen häufig auch solche Bilder, die Übergänge zwischen Lymphangiektasien und Lymphangiomen einerseits und Lymphangiomen und Lymphangioendotheliomen andererseits erkennen lassen. Da nämlich Lymphangiome außer der Vermehrung auch oft recht erhebliche Erweiterungen der Lymphräume aufweisen, sind sie nicht immer einwandfrei von den durch mechanische Einwirkungen enstandenen Lymphektasien zu unterscheiden. Da ferner die starke Wucherung der Innenhautzellen oft die Mitursache des manchmal erheblichen Umfangs der Geschwulst ist, bietet auch die Abgrenzung gegenüber den Endotheliomen mitunter Schwierigkeiten.

Nur solche Gewächse verdienen den Namen „echte Lymphangiome", die aus einer Neubildung von Lymphgefäßen entstanden sind, d. h. sie müssen von gewucherten und erweiterten Lymphgefäßen gebildet sein, deren Wände mit Endothel belegt sind und aus Bindegewebe mit elastischen Fasern und glatter Muskulatur bestehen, sowie an der Aussenseite von einer mehrschichtigen Lage fibrösen Gewebes bedeckt sind. Dieser Nachweis ist aber nicht immer mit Sicherheit zu erbringen. Borst hat in Hinblick auf die Schwierigkeiten einer einwandfreien Beurteilung verlangt, daß die Diagnose „Lymphangiom" erst bei einwandfreiem Nachweis einer Neubildung von Lymphgefäßen gestellt werden darf. Große Schwierigkeit macht oft die Untersuchung, ob sich die Geschwulst in allen ihren Teilen aus neugebildeten Lymphbahnen zusammensetzt und in welchem Maße bereits vorhandene Gefäße beteiligt sind. Ribbert fordert von einem echten Lymphangiom, daß es ein in sich abgeschlossenes Gebilde sei, das nur aus sich herauswächst und nicht

dadurch, daß angrenzende Lymphbahnen allmählich in die Geschwulst übergehen. Auch ist in Hinblick auf die mehr oder weniger umfangreichen Ausweitungen innerhalb der Geschwulst die Frage aufgeworfen worden, ob diese integrierender Bestandteil der Geschwulst seien oder ob gewisse Stauungsverhältnisse den Hauptanteil zu ihrer Entstehung geleistet hätten. Ribbert vertritt die Ansicht, daß auch dem Bindegewebe ein erheblicher Anteil zukommt und gemeinsame Proliferation von Lymphgefäßen und zugehörigem Bindegewebe die Geschwulst bedingt.

So stehen sich nun bezüglich der Herkunft des Tumors mehrere Ansichten gegenüber, einmal die zuerst verfochtene Stauungstheorie, die jene Bildungen zurückführte auf Ektasien vorhandener Lymphräume, ferner die Annahme, daß eine völlige Neubildung der Lymphgefäße (evtl. versprengte Keime von solchen) deren Ursache seien, schließlich die Vereinigung einer gleichzeitigen Proliferation des angiomatösen und fibrösen Anteils. Zu einer endgültigen Einigung ist es bis jetzt noch nicht gekommen; sie ist auch nicht leicht, zumal immer noch Lymphangiome zur Untersuchung kommen, für die, selbst bei Berücksichtigung aller angeführten Gesichtspunkte, eine allseitig befriedigende Deutung nicht zu erzielen sein wird.

An und für sich kann das Lymphangiom überall im Körper vorkommen, hat jedoch Prädilektionsstellen, an denen es am häufigsten angetroffen wird. Mit Vorliebe scheint es da zu enstehen, wo schon normaler Weise reichliche Lymphgefäßnetze zu finden sind. Haut und Unterhautzellgewebe sind sein Lieblingssitz. Häufig findet es sich in der Nähe größerer Blutgefäße, denen es auch noch weiter in die Tiefe nachdringt. So begegnen wir der Geschwulst oft im Gesicht, an der Stirn, den Augenlidern (auch bis in die Orbita hineinreichend), den Lippen (Makrocheilie), der Zunge (Makroglossie), den Wangen (Makromelie) und den Speicheldrüsen (namentlich Parotis). Besonders häufig wird ferner die Halsgegend betroffen. Auch die Leistengegend hält Ribbert für eine Art Prädilektionsstelle. Am Samenstrang und Ligamentum rotundum, die klinisch zur Leiste gerechnet werden können, wurde das Lymphangiom gleichfalls festgestellt. In den Muskeln ist es außerordentlich selten gefunden worden. „Auch der Knochen ist selten Sitz eines Lymphangioms und sogar bei den sichergestellten Knochenlymphangiomen (Wrede, Katholicki, Preindlsberger) war das anliegende und das subkutane Zellgewebe miterkrankt, sodaß es immerhin zweifelhaft bleibt, ob die Wucherung nicht von hier aus sekundär auf den Knochen

übergegriffen hat." (Most). Wiederholt, jedoch selten, war das Abdomen, und zwar sowohl das retroperitoneale Gewebe, wie auch das Mesenterium und der Darm Sitz der Geschwulst. Ähnlich wie das Hämangiom tritt das Lymphangiom mit Vorliebe dort auf, wo im foetalen Leben Spalten und Gruben bestanden und wird dann als „fissurales Lymphangiom (Virchow)" bezeichnet.

In Bezug auf das verschiedene Verhalten in ihrem Bau, das durch die Größe, die Form, die Zahl der Hohlräume sowie die Beschaffenheit der Wandungen bedingt wird, unterscheidet man nach dem Vorbild von Wegener drei Formen:

1.) eine einfache oder kapillare („Lymphangioma simplex"),
2.) eine kavernöse („Lymphangioma cavernosom") und
3.) eine cystische („Lymphangioma cysticum").

Eine andere, gleichfalls von Wegener in Vorschlag gebrachte Einteilung, ist folgende:

1.) „Lymphangiektasien" (Dilatationen präformierter Lymphgefäße mit Hyperplasie der Wandung),
2.) „Homöoplatische Neoplasien" (reichliche Neubildung und Erweiterung von Lymphbahnen),
3.) „Heteroplastische Neoplasien" (entstanden aus indirekter Lymphgefäßneubildung im Granulationsgewebe).

Die erste Einteilung ist die allgemein gebräuchliche geworden.

Eine strenge Unterscheidung der drei von Wegener aufgestellten Geschwulsttypen ist jedoch nicht immer möglich. Übergänge sind häufig, und nicht selten sieht man an ein und derselben Geschwulst Partien, die man verschiedenen dieser Gruppen zurechnen kann. Die drei Typen sind nur Varietäten einer Geschwulst. Im weiteren Verlaufe des Wachstums bilden sich die kavernösen Tumoren mit oft sehr ungleichmäßig erweiterten Hohlräumen. Solche Gewächse entsprechen dem Corpus cavernosum des Blutgefäßsystems. Eine weitere Ausbildung der Hohlräume führt zum Enstehen großer blasenförmiger, dem Lymphangioma cysticum angehöriger Gebilde.

Auch die Wände sind von ungleichartiger Beschaffenheit. Zwischen den Bindgewebsfibrillen des ungleichmäßig starken Grundgewebes liegen in mannigfacher Anordnung glatte Muskelfasern, sowohl longitudinal wie zirkulär angeordnet, oft mehrfach durchflochten und sich überkreuzend. Die Innenfläche ist mit Endothel bekleidet. Die einzelnen Hohlräume sind durch mehr oder minder dicke Septen voneinander getrennt und stehen nur durch größere Öffnungen und feine Lymphspalten miteinander in Verbindung.

Letztere und die elastischen Elemente gestatten ein An- und Abschwellen der Geschwulst.

Die einzelnen Gewebsarten, die sich an dem Aufbau des Tumors beteiligen, sind auch wiederum von vielseitiger Beschaffenheit. Während die erweiterten und gewucherten Lymphkapillaren anfangs die Beschaffenheit normaler Lymphgefäße zeigen, finden sich bei weiterem Wachstum der Hohlräume auch an ihrer Umhüllung Veränderungen, indem sich das die Gefäße einschließende fibröse Gewebe durch Wucherung junger, vielfach von Plasmazellen durchsetzter Bindegewebsfibrillen vergrößert. Diese Wucherung erstreckt sich auch auf die trennenden Septen, die im übrigen wie die Lymphgefäße glatte Muskelfasern enthalten, deren Menge und Verteilung jedoch innerhalb der Geschwulst erheblich schwankt.

Es finden sich ferner, namentlich während der Wachstumszeit des Tumors, elastische Fasern, sowie kleinere oder größere Anhäufungen lymphoider Zellen. Sick glaubt, in dieser Follikelbildung „embryonale Qualitäten" des Geschwulstgewebes erkennen zu können.

Innerhalb der Wände und mitunter in der näheren Umgebung der Lymphangiome finden sich oft sehr zahlreiche erweiterte und lebhaft proliferierende Blutgefäße. Manchmal zeigen auch die Septen durch Einlagerung größerer Lymphräume poröse Struktur. Die Konsistenz der Blastome ist derb oder elastisch, je nachdem die Wandungen mehr fibröse oder mehr elastische Elemente enthalten. Ausgekleidet sind die Wandungen mit dem gleichen Endothel wie die großen Lymphgefäße.

Hat der Tumor die Höhe seiner Expansion erreicht, so verfällt seine Wandung regressiven Vorgängen, die nach Henschen namentlich in einer mehr oder weniger starken bindegewebigen Sklerosierung und hyalinen Degeneration bestehen und zu einer Art „senilen Atrophie" führt.

Die einfachste Form des Lymphangioms, das Lymphangioma simplex, stellt eine gut begrenzte, weiche, wenig hervorragende, aus Lymphräumen meist kapillären Kalibers zusammengesetzte Geschwulst dar. Histologisch zeigen sich miteinander in Verbindung stehende und zu einem unregelmäßigen Netzwerk verflochtene Lymphspalten und Kapillaren. Die kleineren Spalten sind nur durch eine einfache Endothelschicht begrenzt, während die größeren Gefäßräume eine bindegewebige Wandung aufweisen.

Gerade beim Lymphangioma simplex ist die Entscheidung, ob es sich bereits um ein echtes Lymphangiom oder nur eine

Lymphangiektasie, d. h. eine Erweiterung präexistierender Lymphgefäße handelt, sehr schwer, ja manchmal überhaupt nicht zu fällen. Da trotz etwaiger Verbindung der Geschwulst mit bereits vorhandenen Lymphbahnen ein echtes Blastom vorliegen kann, läßt sich auch mit Farbstoffinjektionen kein sicherer Nachweis des Geschwulstcharakters führen.

Klinisch äußert sich das Lymphangioma simplex als eine weiche, meist wenig prominente Geschwulst. Zuweilen läßt sich der Inhalt durch Druck teilweise in die umgebenden Lymphbahnen treiben. Die Oberfläche ist uneben und manchmal leicht höckerig, die Hautfarbe unverändert oder, wenn auch die oberflächlichsten Lymphkapillaren der Cutis beteiligt sind, ins Gelbliche übergehend. Mitunter ist die Haut von hellen, dichtgestellten Bläschen bedeckt, die bersten können und deren ausfließender Inhalt die Ursache von Lymphorrhoen und nässenden Ekzemen sein kann.

Die zweite Form des Lymphangioms, das Lymphangioma cavernosum, ist charakterisiert durch die nach allen Richtungen hin erfolgte Ausweitung der Lymphräume, durch welche die Schnittfläche der Geschwulst ein poröses, schwammiges Aussehen erhält. Die erweiterten Lymphräume weisen die mannigfaltigsten Raumformen auf: gewundene, manchmal ampullär erweiterte Gänge, runde, ovale Löcher und schmälere, oft eckig verzogene, feine, längliche Spalten. Die am Aufbau der Wand beteiligten Gewebsarten zeigen ungleichmäßige Entwicklung. Einmal ist die Muskulatur stärker entwickelt, ein anderes Mal findet sich mächtige Wucherung von Bindegewebe, das Anhäufungen lymphoider Elemente und Gruppen von Fettzellen enthalten kann. Auch sieht man neugebildete, von elastischen Fasern durchflochtene Bindegewebsfibrillen. Weichselbaum erkannte im Fettgewebe kleine Bindegewebskomplexe, die eigentümlich begrenzte schmale Spalten und Hohlräume, feinste junge Kapillaren enthielten und teilweise miteinander in Verbindung standen, eine Beobachtung, die sich auch bei anderen Autoren findet. Diese jungen Saftlücken tragen zur Charakterisierung der Geschwulst als einer kavernösen wesentlich bei. Oft findet sich eine gleichzeitige Vermehrung benachbarter Blutkapillaren, die zum Entstehen von Kombinationen Anlaß geben, die man, je nach Stärke der Beteiligung der beiden Faktoren, als Hämangiolymphangiome oder mit dem umgekehrten Namen bezeichnen kann. Durch Ruptur dünner Zwischenwände kann eine Vermengung von Blut mit dem lymphatischen Inhalte eines Teiles oder sogar der ganzen Geschwulst ein-

treten. In der Literatur finden sich mehrfach Beschreibungen solcher Blastome, bei denen Lymphzysten und Hämangiektasien nebeneinander bestanden und in Fällen von Makroglossie und -cheilie Lymphangiome und Hämangiome dicht benachbart und miteinander verflochten waren. Starke Entwicklung elastischer Fasern vermag dem Blastom mitunter eine solche Kontraktilität zu verleihen, daß man direkt von erektilen Lymphangiomen sprechen kann. Die Menge der muskulären Elemente kann ganz gering, andererseits, wenigstens innerhalb bestimmter Bezirke der Geschwulst, so reichlich sein, daß eine Hypertrophie zustande kommt.

Der Durchmesser der Hohlräume schwankt zwischen wenigen Millimetern und 3 bis 4 cm. Oft übertreffen einzelne Hohlräume die andern um das 10- bis 20fache und bilden so den Hauptanteil der Masse des Tumors. Auch der Inhalt der Höhlen ist sehr wechselnd: neben flüssiger Lymphe oder Chylus finden sich Beimengungen von Lymphozyten, Blutzellen, mitunter direkt von Blut, sodaß einzelne Räume vorwiegend mit Blut angefüllt sein können und ihnen damit der von Wegener angegebene Name „Hämo-Lymphangioma mixtum“ zukommt. Auch finden sich Gerinnungen von Lymphe oder Chylus, die eine ähnliche Umwandlung wie die Thromben der Blutgefäße erleiden und völlige Verlegung der Höhlen bewirken können. Während einzelne Höhlen so durch Ausfüllung und Verödung an Bedeutung für die Geschwulst verlieren, wächst diese aber an anderen Stellen durch Angliederung jüngerer, neuentstandenen Lymphgefässen entsprossener Zysten. Auch können sich einzelne der bereits vorhandenen Höhlen auf Kosten der anderen vergrößern oder mehrere Räume sich durch Schwinden der trennenden Septen, durch Obliteration der sie ernährenden Blut- und Lymphgefäße oder durch belastenden Druck zu einer einzigen großen Kaverne vereinigen und damit Übergänge zum dritten Entwicklungsstadium, dem Lymphangioma cysticum, schaffen.

Prädilektionssitz des Lymphangioma cavernosum ist auch wieder die Haut und das Unterhautzellgewebe, doch dringt die Geschwulst auch zapfenförmig zwischen den Muskeln in die Tiefe, wobei Gefäße und Nerven zur Seite geschoben und umklammert werden. Lieblingssitz des Lymphangioma cavernosum sind Stirn, Auge (sowohl Bindehaut, Lider und Orbita), Wange, Lippe, Zunge, Schleimhaut des Gaumens und des Rachens (als rötliche, weiche Wülste). Ausnahmsweise tritt es auch anderswo auf. Paltauf und Katholicki beschreiben einen Fall von Lymphangioma cavernosum

des Vorderarms und der Hand, Schrader einen solchen des Fußrückens. Ferner ist es am Unterschenkel und an den Fingern unter Mitbeteiligung des Knochens (Wrede) beobachtet worden. Auch Fälle von cavernösen Lymphangiomen der Nieren, Nebennieren, Leber, Geschlechtsteile, Lymphknoten werden in der Literatur beschrieben.

Wie das Lymphangioma simplex hat das Lymphangioma cavernosum eine von der Umgebung wenig abgrenzbare Form, bildet jedoch im Gegensatz zu ihm oft plumpe, unförmige Tumoren, die besonders an der Lippe und Zunge sehr auffallen. So ist bei Sitz in der Lippe dieselbe riesig vergrößert, sodaß die Oberlippe rüsselartig, die Unterlippe schnabelförmig aussieht. Die Haut ist über der Geschwulst mitunter leicht gelblich verfärbt und läßt sich gewöhnlich nicht abheben. Die Konsistenz ist weich, pseudofluktuierend. Ist das Bindegewebe stärker gewuchert, so erscheint das Blastom fester und lappiger.

Das Lymphangioma cysticum zeigt die Geschwulst auf der Höhe ihrer Entwicklung. Wenn auch noch vereinzelt Gefäßproliferationen zu erkennen sind, so ist es doch vor allem die Zystenbildung, die ihre größte Ausdehnung erreicht und dann allmählich in einen Ruhezustand eintritt, der schließlich degenerativen Prozessen in der Wandung Platz macht. Durch Zurücktreten der Masse des Zwischengewebes entstehen Konvolute größerer oder kleinerer Höhlen, die bis zu kindskopfgroßen Zysten auswachsen können. Die Verbindung der großen Hohlräume mit den benachbarten Lymphbahnen ist so gering, daß das Lymphangioma cysticum sich auf Druck nicht so verkleinern läßt, wie es bei den beiden ersten Formen des Lymphangioms der Fall ist. Reine zystische Lymphangiome finden sich beim Menschen sehr selten, meist sind sie mit kavernösen Bildungen vermischt. Die charakteristischen Eigenschaften dieser Form der Geschwulst zeigen am deutlichsten die zystischen Lymphangiome des Mesenteriums; doch sind auch diese meist mit kavernösen Bildungen verbunden und zeigen so ihre Herkunft von den beiden ersten Stadien.

Die Höhlen sind mit Endothel ausgekleidet; die Wand enthält netzartig angeordnete Muskelfasern, ferner Bindegewebsfasern, Fibroblasten, Plasma- und Mastzellen. Sick fand gegen das Zysteninnere vorragende Wülste aus Bindegewebselementen, die sich im Zustande regster Vermehrung befanden. Auch Ribbert beschreibt polypöse Wucherung, bindegewebige Leisten, die aus der Wand heraustraten. In der Regel sind jedoch die Wände von glatter Beschaffenheit.

Der Inhalt der Zysten besteht gewöhnlich aus Lymphe, die oft Beimengungen zeigt. Sie kann klar, hellgelb, leicht getrübt, serös blutig, hellrötlich, auch rein blutig („Hämangioma lymphaticum"), körnig, feinfädig, fibrinös sein und Koloidkugeln, Lymphthromben, gallertige oder feste Massen, auch Kombinationen von Blut- und Lymphthromben enthalten. Histologisch lassen sich Blutzellen aller Art, Fettröpfchen. Fettkristalle, Pigmentkörnchen, homogene helle Massen (geronnene Lymphe), Cholesterin in Rhomben und geschichteten Tafeln nachweisen. Chemische Prüfungen des Zysteninhaltes ergaben — je nach Sitz und Alter des Gewächses — mannigfache Resultate, besonders bei den von chylösen Gefäßen abstammenden, da hier die Ernährungsverhältnisse nicht ohne Einfluß auf die Beschaffenheit des Fluidums bleiben.

Durch Ablagerung von Kalksalzen kann das Geschwulstgewebe oder der Zysteninhalt zuweilen sehr harte Konsistenz erhalten, manchmal sogar völlig verkalken. An sonstigen Einlagerungen der Wand hat man mitunter Knorpelstückchen, wohl Versprengungen embryonaler Keime (Ritschl), ferner aus sehr derbem Bindebewebe bestehende „sklerotische Plaques (Petzold)" und den sklerotischen der Blutgefäße ähnliche „beetartige Verdickungen (Borst)" gefunden.

Lieblingssitz der zystischen Lymphangiome ist die Gegend des Halses, am Nacken, auch quer über den ganzen Hals gelagert. Die umpfangreichsten Gewächse aus der Familie der Lymphangiome sind die sogen. „Zystenhygrome" am Halse, die riesige Ausdehnung erreichen und meistens angeboren sind. Diese Zystenbildungen reichen mitunten bis an die großen Halsgefäße, die Luftröhre und den Kehlkopf heran und können dabei sogar die Mittellinie überschreiten oder auf die Schulter übergreifen. Seltener ist die Parotisgegend und die Achselhöhle Sitz des Lymphangioma cysticum. Die Geschwulst findet sich selten doppelseitig, befällt dagegen im Nacken öfter beide Hälften. Arnold unterscheidet eine oberflächliche („Hygroma cysticum superficiale") und eine tiefgelagerte („Hygroma cysticum profundum") Form. Die zystische Form des Lymphangioms kommt ferner an der Sakralgegend, weniger häufig an inneren Organen, wie z. B. im Mesenterium vor. Gewöhnlich sind die Gewächse vielkammerig, und die größeren Kammern kommunizieren nicht miteinander. Einkammerige zystische Lymphangiome dürften zu den größten Seltenheiten gehören.

Die Lymphangiome sind meistens angeboren, wobei der zystische Typus seiner Größe wegen zum Geburtshindernis werden

kann, oder sie treten in der frühesten Kindheit, während der Jugendzeit, namentlich in der Pubertät zutage, während sie beim Erwachsenen nur ausnahmsweise in Erscheinung treten können. Entweder hat man dann ein jahrzehntelanges Latentbleiben der Neubildung anzunehmen oder aber es handelt sich um ein späteres Entstehen, wie bei dem von Wrede geschilderten Fingerlymphangiom einer 56jährigen Frau. Die angeborenen zystischen Gewächse treten meist in Verbindung mit Mißbildungen auf, wie z. B. mit Fehlen bestimmter Organe, Verkümmerungen und Defekten an Extremitäten, Auftreten amniotischer Bänder.

Während eine auffällige Größenzunahme der Geschwulst innerhalb weniger Wochen bisher nur sehr selten beobachtet wurde, wachsen die Lymphangiome in der Regel nur sehr langsam. Tritt einmal für kurze Zeit eine Ruhepause ein, so nimmt der Tumor dann aber um so schneller an Umfang zu.

Die Lymphangiome wachsen nur expansiv und machen keine Metastasen und sind deshalb in prognostischer Hinsicht als gutartig zu bezeichnen. Mitunter können sie jedoch durch Druck auf benachbarte Organe Krankheitserscheinungen hervorrufen, indem sie nämlich zwischen den Muskeln zapfenartig in die Tiefe wachsen und dabei Atrophie von Nerven, Muskeln, Knochen und Organparenchym, Störungen der Atmung und Verdauung, sowie durch Kompression von Blutgefäßen Kreislaufstörungen verursachen.

Eine weitere Komplikation ist die Lymphorrhoe, die besonders dann entsteht, wenn bei oberflächlichem Sitz der Geschwulst die erwähnten zarten Bläschen platzen und damit der flüssige Inhalt des Tumors in mehr oder minder starkem Maße nach außen abfließen kann. Zuweilen kann die Lymphorrhoe erhebliche Grade erreichen, zumal bei Kommunikation der Geschwulsträume mit größeren Lymphstämmen. Giorgjewić stellte bei einem Lymphangiom der Leiste einen Lymphabfluß von 40,837 g pro Stunde fest, während de Gaetano, gleichfalls bei einem Lymphangiom der Leiste, sogar einen Lymphverlust von 10 bis 20 Litern innerhalb 24 Stunden beobachtete.

Die Lymphorrhoe bringt einmal die Gefahr des Ekzems mit sich, dann aber besonders die Gefahr einer Infektion, eine, wie die Durchsicht der Literatur zeigt, recht häufige Komplikation. Schon früh hatte man beobachtet, daß das Wachstum der Tumoren zuweilen von einem schubweisen An- und Abschwellen begleitet war, das zumeist mit Schmerzen und oft recht hohen Temperatursteigerungen einherging. Noch im Jahre 1892 verhielt sich Wiesche-

brink in Anlehnung an Riedel einer bakteriellen Infektion als Ursache des An- und Abschwellens gegenüber skeptisch, während Wegener und Küttner die Ursache in der Einwanderung bakterieller Keime in die Geschwulst sahen, ohne daß die Bakterien bis dahin aber nachgewiesen waren. Tavel füllte diese Lücke aus und wies in 3 Fällen von Lymphangiomen am Hals Streptokokken nach.

Die Entzündungserreger können entweder direkt durch Eindringen in die geplatzten Bläschen Zutritt zur Geschwulst erhalten — bei in der Nähe des Darms gelegenen Tumoren auch vom Darm aus — oder die Infektion wird durch die regionären Blut- und Lymphbahnen vermittelt. Die Infektion des Tumorinhalts kann zur Ursache allgemeiner septischer Prozesse werden und somit, wie bei einem der von Tavel geschilderten Fälle, zum Tode führen. Schon Virchow hat darauf hingewiesen, daß Lymphangiome der Zunge in Anbetracht der leichten Verletzbarkeit dieses Organs oft infektiösen Prozessen anheimfallen. Das gilt natürlich auch für alle jene Lymphangiome, die durch ihren Sitz physikalischen und chemischen Schädigungen ausgeliefert sind. Die kavernösen Formen sind nach Küttner häufiger von akuten Infektionen betroffen als die zystischen, da hier die abgeschlossenen Räume der Verbreitung von Mikroorganismen besser Widerstand leisten können. Eitrige Einschmelzungen der Tumoren sind selten, doch kann entzündliche Anschwellung des Tumors bei Sitz desselben am Halse die Luftwege komprimieren. Nur selten tritt Schrumpfung ein, meistens wird vielmehr das Wachstum angeregt, so daß der Tumor hinterher größer und derber wird.

Mitunter zeigen sich, selbst nach wiederholter Operation, Rezidive. Auch kann der Tumor seine Gutartigkeit verlieren und destruierende Eigenschaften erhalten, sei es, daß durch Wucherung des fibrösen Stützgerüstes in die Gruppe der sarkomatösen Neoplasmen, durch stärkere Wucherung des Endothels in die Gruppe der Endotheliome gehörende Blastome zur Ausbildung gelangen.

Durch Obliteration der erweiterten Gefäße soll es zu einem Stillstand der Wucherungsvorgänge und schließlich zu regressiven Metamorphosen innerhalb der Geschwust kommen und so eine gewisse Spontanheilung eintreten können. Auch soll es nach Wieschebrink im Anschluß an Ausheilungsvorgänge entzündlicher Affektionen zu fibröser Schrumpfung mit nachfolgender Rückbildung kommen, so daß Verkleinerung des Tumors, Verödung der Lymphräume und ausgiebige Verwachsungen mit der Umgebung eintreten.

Die Ursache der Lymphangiombildung ist trotz der großen Zahl der untersuchten Fälle noch nicht einwandfrei geklärt. Da die Gewächse zum größten Teil angeboren sind, können sie demnach als Entwicklungsstörungen: „überschüssige Bildung von Lymphgefäßen, vielleicht mit fehlerhaftem Anschluß an das übrige Lymphgefäßsystem aufgefaßt werden, wobei zunächst einfache Erweiterung der Lymphspalten — die als Fehlbildung zu gelten hätte oder als selbständige Neoplasie von Lymphgefäßen — auftritt, die dann ein echtes Lymphangiom darstellt" (Borst).

Virchow, Weichselbaum, Billroth u. a. haben die Entstehung der Lymphangiome auf eine Bildung neuer Lymphgefäße aus jungem Bindegewebe zurückgeführt. In letzter Zeit hat Roello dieser Ansicht erneut Ausdruck verliehen. Rindfleisch und Czerny leiten die Neubildung von der Erweiterung präformierter Hohlräume durch den Zug des an Festigkeit zunehmenden jungen Bindegewebes ab. Die diesen Anschauungen gegenüberstehende Erklärung Ribberts, daß eine embryonale Entwicklungsstörung und zwar eine Absprengung und Isolierung von Bindegewebskeimen nebst der Anlage von Lymphgefäßen den Ausgangspunkt des Neoplasmas darstellt, ist wohl am besten geeignet, das Auftreten der Geschwulst an den verschiedensten Körperteilen, wie auch ihr Zusammentreffen mit anderen Entwicklungsstörungen, schließlich auch die weitere Ausbildung und das histologische Verhalten ihrer verschiedenen Modifikationen zu deuten. Hueter konnte an einem Lymphangioma capillare der Haut einwandfrei die Entwicklung der Kapillaren aus retikulärem Bindegewebe verfolgen: „Aus jeder einzelnen Zelle kann sich innerhalb des Fibrillenringes eine Lymphkapillare bilden, indem aus ihr durch Proliferation ein Zellkonglomerat wird, in welchem durch Umgruppierung der Zellen ein Lumen entsteht, analog den Beobachtungen von Borst, Freudweiler, Nasse, nach denen die von bereits vorhandenen Lymphgefäßen ausgehende Neubildung im Lymphangiom erst solide Zellsprossen entstehen läßt, die sekundär kanalisiert werden". Nach Klemm spricht das häufige Vorkommen bei Kindern und Jugendlichen, sowie die Lokalisation an Orten komplizierter histologischer Differenzierung, wo Keimverirrungen sich leichter ereignen können („fissurale Lymphangiome"), für ihre Herkunft von derartigen intrauterinen Störungen.

Erwähnt sei noch, daß einige Autoren mechanischen Momenten Einflüsse auf die Entwicklung der Geschwülste zusprechen. So finden sich in der Literatur Angaben über Entstehen von Lymph-

angiomen nach Druck durch Bruchband und Korsett, während der Schwangerschaft in der Leistengegend, sowie nach traumatischem Hämatom. Wahrscheinlich aber wird diesen Einflüssen nur ein wachstumsfördernder Einfluß auf bereits im Entstehen begriffene Blastome zuzuschreiben sein. Das ausschlaggebende Moment bei der Geschwulstentstehung dürfte der Aktivität der Gefäßwand zukommen, jedoch dürfte Lymphretention in wachsenden Angiomen sekundär formbestimmende Wirkungen auslösen. Sick und Paetzold denken sich die Größenzunahme des Lymphangioms etwa folgendermaßen: „1.) isolierter Bindegewebskeim mit Proliferation neuer Lymphgefäße; 2.) Auftreten von Retentionserscheinungen: Ektasien — Zystenbildung — Neubildung von Lymphgefäßen beschränkt auf einzelne Regionen; 3.) völlige Verödung des Lymphangioms, Bildung größerer Zysten, Reduktion der Wandbestandteile, evtl. Zugrundegehen des Endothels."

Über die Ursache der Zystenbildung herrscht ebenfalls noch keine Klarheit. Es werden mancherlei Momente dafür verantwortlich gemacht, wie Kreislaufverhältnisse, Stauung, Vermehrung des Innendrucks, erhöhte Nachgiebigkeit der mangelhaft ernährten Wände, Einwirkung der Umgebung des Tumors, Verlegung durch Gerinnungsprodukte.

Die Beteiligung der einzelnen Gewebsarten am Aufbau der Geschwulst ist derartiger Steigerung fähig, daß einzelne Komponenten völlig in den Vordergrund rücken und das Aussehen, die Konsistenz, die histologische Struktur und das weitere Verhalten des Blastoms tiefgreifend beeinflussen. Stärkere Ausbildung des fibrösen Gewebes führt zum Entstehen des „Lymphangioma fibromatosum," Mitbeteiligung der Blutgefäße zur Blut-Lymphgefäßgeschwulst, „Hämolymphangiom", sehr reichliche Entwicklung von Fettgewebe zwischen den einzelnen Lymphräumen zum „Lymphangiolipom". Auch schrankenloses Wachstum bestimmter Elemente des Geschwulstgewebes ist möglich; so führt schrankenloses Wachstum des Bindegewebes zur sarkomatösen Degeneration des Lymphangioms, starke Vermehrung des Endothels zum „Lymphangioendotheliom". Über die Beziehungen der Lymphbahnen der Haut zu den Naevi gehen die Meinungen noch auseinander. Das sogen. „Lymphangioma tuberosum multiplex Kaposi", eine seltene Affektion, gekennzeichnet durch multipel auftretende linsengroße gelbliche Knötchen in der Haut, die aus Lymphgefäßerweiterungen, vielleicht auch neugebildeten Lymphkapillaren bestehen, wird von manchen Autoren mehr zu den Lymphgefäßgeschwülsten, von anderen mehr zu den Lymphektasien gerechnet.

Die Prognose des Lymphangioms ist im allgemeinen günstig. Obgleich die Geschwulst an sich gutartig ist, kann sie doch durch ihre Lage und Ausdehnung gefährlich werden. Angeboren kann ein größeres Lymphangiom ein Geburtshindernis sein, Lymphangioma cavernosum der Zunge Atmung und Schlucken behindern, große Blastome am Halse Luft- und Speiseröhre komprimieren. Fernerhin können die entzündlichen Infektionen zur Sepsis führen oder doch wenigstens ein schnelleres Wachstum der Geschwulst anregen. Steht der Tumor mit größeren Lymphstämmen in Verbindung, so ist bei Perforation nach außen starker Lymphfluß möglich, wie natürlich auch der Infektion Eingangsmöglichkeit verschafft wird. Zu tiefer Sitz und und zu große Ausdehnung können durch Erschwerung der Exzision die Prognose trüben, zumal, wenn der Umfang und Sitz der Geschwulst schon im Säuglingsalter chirurgische Hilfe erheischt.

Die Diagnose des Lymphangioms bietet bei typischem Sitz kaum Schwierigkeiten, wohl aber kann sie sehr schwierig oder gar unmöglich sein, wenn die Geschwulst sich in der Tiefe des Körpers entwickelt. Folgende Merkmale sind für das Erkennen der Geschwulst von Wichtigkeit: sie tritt in der Jugend, meist schon bei der Geburt oder in den ersten Lebensjahren in die Erscheinung. Ihr Prädilektionssitz ist das kutane und subkutane Gewebe des Halses, des Gesichts und der Schultern. Selten sind die Leiste, der Oberschenkel, der Rücken und die obere Extremität befallen. Nur ausnahmsweise findet sich das Blastom am Thorax und anderen Gegenden der Körperoberfläche, sowie in den tieferen Geweben des Körpers. Bei oberflächlichem Sitz ist das Lymphangiom leicht zu diagnostizieren. Die Konsistenz ist weich, schwammig, die Grenzen meist diffus und der Umfang der Geschwulst durch Druck mitunter zu verringern. Beim Lymphangioma cysticum dominiert meist der zystöse, prall oder schlaff elastische fluktuierende Charakter. Bei oberflächlichem Sitz findet sich Transparenz und bei intrakutaner Entwicklung zeigen sich die erwähnten gelblichen Bläschen. Die Komplikationen der Lymphorrhoe und der entzündlichen Schübe sind ein weiterer Hinweis auf die Diagnose. Verwechslung mit einem Lipom, am Hals mit Kiemengangszysten und bei Sitz an der Leiste, dem Samenstrang und Ligamentum rotundum mit Hernien und Hydrozelen ist möglich. Bei intraabdominellem oder retroperitonealem Sitz wird die Diagnose oft nicht zu stellen sein.

Die Therapie der Lymphangiome ist nach Möglichkeit eine chirurgische, doch dürfte eine solche nur bei kleineren zystischen

Tumoren vollen Erfolg haben. Deshalb wird man die Radikalentfernung ausführen, solange das Blastom noch ganz umschrieben geblieben und eine Exzision im Gesunden möglich ist und nicht erst warten, bis die Durchdringung des Gewebes mit Geschwulstmassen so weit fortgeschritten ist, daß radikale Beseitigung unmöglich geworden ist. Gerade im Gesicht, aber auch an den Weichteilen der Mundhöhle, besonders der Zunge, wird man sich in Anbetracht des kosmetischen und funktionellen Erfolges darauf beschränken müssen, durch Keilexzisionen eine Verkleinerung der Geschwulst zu erzielen und, da die zurückgelassenen Geschwulstmassen langsam wieder zu wachsen pflegen, diese Operation mehrere Male zu wiederholen. Eine unvollständige Operation bringt jedoch die Gefahr des Lymphabflusses und der Infektion mit sich. Dieser Komplikation wird man durch exakte Naht und Druckverband auszuweichen versuchen. Kauterisation und Spaltung mit Tamponade sind zu vermeiden. An Extremitäten kann bei größerer Ausdehnung des Tumors und namentlich bei Übergreifen auf den Knochen Amputation in Frage kommen, wie die Fälle von Katholicki, Peters und Wrede lehren. Tiefliegende Lymphangiome wird man nur dann zu extirpieren versuchen, wenn sie starke Beschwerden machen. Entzündliche Schübe wird man nach Möglichkeit abwarten und erst nach ihrem Verschwinden operieren, es sei denn, daß sie direkt das Leben gefährden. Bei Lymphangiom der Zunge kann der Versuch gemacht werden, durch wiederholte Stichelungen mit einem Glühstift Narbenbildung und Schrumpfung zu erzielen. Bei zystischen Tumoren kann man Punktion und die Injektion reizender Medikamente, wie Alkohol, Chlorzink, Eisenchlorid, Jodtinktur, die entzündliche Infiltration, Granulationsbildung, sekundäre Schrumpfung, Narbenbildung, und so eine Verkleinerung der Geschwulst herbeiführen sollen, in Erwägung ziehen.

Im Anschluß an die allgemeine Darstellung der Pathologie und Chirurgie des Lymphangioms möge ein Fall von Lymphangiom der Wange Platz finden, der im Frühjahr 1914 im Anschar-Krankenhause zu Kiel (Direktor: Prof. Dr. Göbell) zur Behandlung gekommen ist und in therapeutischer Hinsicht von Interesse sein dürfte.

Frieda P., 10 Jahre.
Erste Operation am 16. 1., zweite Operation am 5. 3.
Entlassen am 10. 4. 1914.

13. I. **Anamnese:**
Schon bei der Geburt zeigte das Kind eine kleine Geschwulst am rechten Mundwinkel, die sich allmählich vergrößerte. Diese wurde zweimal operiert, mit $1^1/_2$ und 6 Jahren. Da die Geschwulst jetzt wieder zu einer beträchtlichen Größe angewachsen ist, wird das Kind in die hiesige Klinik gebracht.

Status praesens:
Kräftiges, gesundes Kind. Größe dem Alter entsprechend. Herz und Lunge o. B. An der rechten Wange zeigt sich ein etwa faustgroßer Tumor, von Processus zygomaticus bis fast an den unteren Kieferrand reichend. Die Konsistenz ist ziemlich hart, es findet sich nirgends Fluktuation. Innen geht die Geschwulst bis an die Zähne und steht innig mit der Gingiva in Verbindung. Außen zeigen sich auf dem Tumor ganz am Rande des Mundwinkels kleine Erhabenheiten.

16. I. **Erste Operation** in Chloroform — Aether — Sauerstoff-Narkose. Umschneiden der Geschwulst von unten her, dabei wird ein Teil des unteren Lippenrandes mit dem Lippenrot zugleich fortgenommen. Darauf Umschneiden des Tumors von oben her, auch hierbei wird ein Teil des Oberlippenrandes mit entfernt. Beim Revidieren der Wunde

findet sich, daß nicht überall im Gesunden gearbeitet worden ist, weshalb nun auch am unteren Teil der Wunde alles freipräpariert wird, sodaß der horizontale Ast der Mandibula wie skelettiert freiliegt.

Um einen neuen Mundwinkel zu bilden, wird nun in die Lippe oben sowie unten eingeschnitten und der obere Zipfel der Oberlippe mit dem oberen Zipfel der Unterlippe vereinigt.

Nun wird eine neue Mundschleimhaut gebildet, indem ein Hautlappen aus der Halsgegend freipräpariert und umgeklappt durch einen Schnitt durch die noch übrig gebliebene Haut und Schleimhaut der Wange hindurchgezogen wird und die Enden sorgfältig an den Enden der Schleimhaut der Wange vernäht werden.

Um den großen Defekt zu decken, wird nun ein Lappen aus dem Oberarm in der Gegend des Deltoideus mit Haut und Unterhautzellgewebe mit der Konvexität nach dem proximalen Ende herauspräpariert, über die Wunde gelegt und mit den Rändern derselben vernäht.

Tamponade der Wunde mit Xeroformgaze, ebenfalls Einlage eines Tampons in den neugebildeten Mundwinkel.

Verband: krumme Schiene um den nach oben um den Kopf gelegten Arm. Befestigung durch Stärkebinden.

17. I. Patientin erhält 3 mal eine Spritze Kampfer, leichte Temperatursteigerung. Abends 4 Str. Morphium 1 %.

18. I. Gleiche Behandlung wie am 17. I. Temperatur bleibt unter 38 Grad.

28. I. Zwölf Tage nach der Operation letzte der bis dahin täglichen Kampfergaben (3 mal eine Spr.).

29. I. Leichte Temperatursteigerung. Von da an zunehmende Besserung des Allgemeinbefindens.

5. III. **Zweite Operation:**

Befund: die beiden transplantierten Lappen sind gut angewachsen. Die Nähte sind sauber, ohne jegliche Eiterbildung. Die Umgebung zeigt ein geringes Ekzem. Zwischen dem neugebildeten Mundwinkel und dem äußeren transplantierten Lappen befindet sich eine etwa pfenniggroße Öffnung, die frei in die Mundhöhle mündet. Am hinteren Rande des äußeren, transplantierten Lappens befindet sich eine gut granulierende Naht. In der Gegend

des Kieferwinkels befindet sich eine Öffnung, durch die der Stiel des Halslappens führt.

Narkose in Chloroform-Sauerstoffgemisch.

Operationsverlauf: nach Anfrischung der Armwunde wird dem rechten Oberschenkel ein Thierscher Epidermislappen entnommen (Versorgung der dort gesetzten Wunde mit Borsalbe und Verband) und auf die angefrischten Granulationen der Armwunden implantiert. Verband. Der bei der letzten Operation zur Bildung der Wangenschleimhaut nach einwärts geschlagene Halshautlappen wird an seiner Basis durchtrennt. Die Basis und die nächstgelegene Halsnarbe trapezförmig angefrischt und vernäht. Dann wird der vom Oberarm stammende Wangenlappen unterhalb gelöst, angefrischt und nach Anfrischung der hier gelegenen Wangenhaut durch Seidenknopfnähte mit letzterer vernäht.

Nunmehr wird der nach innen umgeschlagene Halslappen von seinem Stiel her unter der Wangenbrücke präpariert und gelöst, sodaß sein laterales Ende an einem Seidenfadenzügel in den Mund gezogen werden kann. Hier wird die Wangenschleimhaut angefrischt und der mit der Hautfläche nach der Mundhöhle hineingedrehte Lappen mit der Wangenschleimhaut und der Lippenschleimhaut vernäht.

Beseitigung eines von einer Narbe gebildeten Höckers dicht oberhalb des rechten Mundwinkels durch Exzision und Naht.

Vernähung des rechten Mundwinkels mit dem Wangenlappen. Vioformtamponade der Mundhöhle. Xeroformgazestreifen und Drain von der lateralen Wunde in die Wange. Xeroformgaze und Pastenverband.

Anmerkung: Beim Versuch, den Kiefer zu sperren, zeigt sich, daß rechts eine Kieferklemme besteht. Die beiden rechten, unteren Schneidezähne werden ausgebrochen und wieder implantiert. Links oben bricht der erste Praemolaris aus.

12. III. Entfernung der Fäden. Die frisch gesetzten Wunden sind per primam geheilt. Nur unmittelbar hinter dem rechten Mundwinkel zind zwei Nähte vereitert, so daß hier eine fingerspitzengroße Öffnung bestehen bleibt.

10. IV. Der Verlauf der Wundheilung war normal. Es besteht keine erhöhte Temperatur. Auf Wunsch der Eltern wird Patientin nach Hause entlassen mit der Anweisung, täglich zu üben, um die Mundsperre zu beseitigen. Es wurde ihr empfohlen, sich einer weiteren Operation zu unterziehen, um den kosmetischen Effekt zu verbessern.

Die **Meloplastik** ist, oft zusammen mit Stomato- oder Cheiloplastik, bei Wangendefekten oder durch Narbenkontraktur bedingter Kieferklemme auszuführen. Entweder handelt es sich nach Entfernung alles krankhaft veränderten Gewebes nur um Schleimhautdefekte oder aber um die ganze Dicke der Wange durchsetzende Substanzverluste. In jedem Fall muß eine Schrumpfung der Ersatzlappen und damit eine unerwünschte Kieferklemme vermieden werden. Würde man einen vollständigen Wangendefekt in der Weise schließen, daß die Wundfläche des darauf gepflanzten Ersatzlappens in die Mundhöhle hineinsieht, so wäre die Schrumpfung der neugebildeten Wange und damit eine Bewegungsbehinderung des Unterkiefers die unvermeidliche Folge. Für kleinere Defekte genügt die Überhäutung der wunden Seite des Ersatzlappens durch Epidermisstreifen nach Thiersch, während bei größeren Defekten solchen Operationen der Verzug gegeben wird, wo der Schleimhautdefekt durch einen Hautlappen nach dem Vorbilde von Gussenbauer (1872) ersetzt wird. „Gussenbauer bildete auf jeder Seite einen trapezförmigen Lappen aus der Wange, dessen Stiel vor das Ohrläppchen zu liegen kam. Nach Durchschneidung der ganzen Wange samt den Narbenmassen vom Mundwinkel aus bis zum Masseter schlug er den freien Rand des Lappens um den Rand des Muskels nach innen in die Mundhöhle und vernähte ihn mit der hinter demselben vorhandenen Schleimhaut. In einem zweiten Operationsakte nach 4 Wochen wurde der Stiel durchgeschnitten, der Lappen mit seiner ganzen Oberfläche in die Mundhöhle umgeklappt und an den Kiefern befestigt. Ein ähnlich umschnittener zweiter Wangenhautlappen kam später auf die Wundfläche des ersten Lappens“ (Lexer).

Gussenbauers Methode des Wangenschleimhautersatzes hat verschiedene Modifikationen erfahren, durch die die Operation

vereinfacht und z. T. auch ein besseres kosmetisches Ergebnis erzielt wurde. So kann in geeigneten Fällen die Schleimhaut selbst durch Ausschneiden eines Schleimhautlappens aus der Umgebung des Defektes zur Deckung der Schleimhautlücke benutzt werden. Bayer entnahm dem harten Gaumen einen gestielten Schleimhautlappen, Oberst bei einem Karzinom der Wangenschleimhaut je einen gestielten Lappen aus der Ober- und Unterlippe, die nach hinten verschoben und miteinander vereinigt wurden. Doch nicht immer steht genügend Schleimhaut für eine solche Lappenbildung zur Verfügung. Lexer hat deshalb aus der Schleimhaut des Mundbodens und der seitlichen Zungenschleimhaut einen breiten, an der Zunge gestielten Lappen gebildet und so einen Wangendefekt gedeckt. Nach der Einheilung des Schleimhautlappens wurde der Stiel an der Zunge durchtrennt, was sich bei gleichzeitiger Unterkieferresektion erübrigt.

Die einfachste Methode, durch Hautlappen das Fehlende zu ersetzen, ist für solche Fälle, wo es sich nur um Schleimhautdefekte handelt, das Verfahren von Gersuny, da es jede Nachoperation überflüssig macht. Gersuny verschafft sich durch Durchschneiden der Unterlippe und Kinnhaut nahe am Mundwinkel (Lexer genau in der Mitte) und einen Schnitt am Kieferrande entlang bis kurz vor dem Kieferwinkel einen Wangenlappen, der vom Kiefer abgelöst wird und somit einen hinreichenden Einblick in die Mundhöhle gestattet. Nach Entfernung der Neubildungen oder Narbenmassen bildet man zum Ersatz des hierdurch entstandenen Schleimhautdefektes aus der Halshaut einen dem Substanzverlust entsprechenden Lappen, dessen Eigentümlichkeit nach Gersuny's Vorgehen darin liegt, daß seine Begrenzungsschnitte bis in die Wunde am Kieferrande hineinreichen, und deshalb kein Hautstiel gebildet werden kann. Ist nämlich der Lappen bis zum Kieferrande abgetrennt, so wird hier das Periost durchschnitten und etwas gelöst, so daß der Stiel beweglich und von Periost und subkutanem Gewebe gebildet wird. Der demnach rings umschnittene Lappen wird nach der Mundhöhle umgeschlagen und überall mit der Schleimhaut dicht vernäht. Darauf werden noch die Ränder des darüber gelegten Wangenlappens am Unterkiefer und an der Lippe vereinigt und der Defekt am Halse, welcher übrigens für die Entfernung von Lymphdrüsen sehr günstig angelegt ist, durch Nähte oder, wenn nötig, durch Epidermislappen geschlossen. Die Gersunysche Lappenbildung

ist bei Wangendefekten mit Erfolg verwendet worden. v. Eiselsberg empfiehlt bei Männern nicht die Haut vom Kieferrande, sondern einen bartfreien Abschnitt der Wangenhaut zu benutzen. Wenn auch Gersunys Methode den großen Vorteil hat, in einem einzigen Operationsakt erledigt zu sein, besitzen die Verfahren, bei denen Ersatzlappen mit breiter Ernährungsbrücke eingeheilt werden, den Vorzug der größeren Sicherheit.

Durchsetzt der Defekt die Wange in ihrer ganzen Dicke, so muß ein Ersatz mit innerer und äußerer Hautbekleidung geschaffen werden. Am einfachsten geschieht dies durch Bildung eines Lappens aus der unmittelbaren Nähe des Defektes, Einnähen desselben mit der Haut nach innen und Bepflanzung der Wundenaußenfläche mit Epidermisstreifen nach Thiersch. Für kleinere Wundflächen dürfte dies Verfahren genügen, während der Ersatz größerer Teile der Gesichtshaut nach Thiersch wenig empfehlenswert ist, da die Narben unschön (wenig verschieblich, gerötet) und äußeren Einflüssen gegenüber nicht widerstandsfähig genug sich erweisen. Hahn und Israel benutzen sehr lange gestielte Lappen, die zuerst mit der Hautseite nach innen eingeheilt werden, worauf dann nach einigen Wochen der lange Stiel nach seiner Durchtrennung über die Wundfläche des eingeheilten Lippenrandes gelegt und befestigt wird. Hahn bildet einen großen Lappen aus der Brusthaut mit dem Stiel am Schlüsselbein und dem freien Ende an der Mammilla, Israel einen solchen vom Kieferwinkel bis zur Klavikula. Die durch Ansschneiden des Lappens gesetzten großen Wunden der Brust bezw. des Halses können größtenteils durch Nähte zusammengezogen werden. Reichte der Defekt bis zum Mundwinkel, so wird eine eigene Lippenrotplastik kaum zu umgehen sein. Czerny nahm bei einem durch Karzinomoperation entstandenen, die ganze Wange durchsetzenden Defekt einen langen, am Jochbogen gestielten und bis zur Mitte des Kopfnickers reichenden Lappen, dessen Ende umgeschlagen und sofort verdoppelt werden konnte und durch seitliche Drehung sowohl Schleimhaut wie äußere Haut in einem einzigen Operationsakt ersetzte. Lexer verwendet gern einen pistolengriffförmigen Schläfenstirnlappen, der trotz seiner bedenklichen Länge auch bei alten Leuten durch die leistungsfähige Arteria temporalis superficialis gut ernährt wird. Je nach Erfordernis kann der Lappen behaarte oder unbehaarte Haut aus Schläfe und Stirn an den zu deckenden Defekt liefern. Auch

hier erfolgt nach der üblichen Zeit die Durchtrennung des Stiels, dessen Rest in seine ursprüngliche Lage zurückgebracht wird. Der dann noch zurückbleibende Hautverlust erfährt seine Überhäutung durch Epidermisläppchen nach Thiersch überpflanzt. Die Lexer'sche Methode erfreut sich neuerdings großer Beliebtheit. Bardenheuer und Schimmelbusch verwenden zwei Lappen, einen aus der unteren Partie des Halses oder der Stirn, der natürlich keine Haare tragen darf und in den Defekt zum Ersatz der Schleimhaut eingenäht wird, über den man sofort einen zweiten Lappen vom Hals bezw. Stirn näht und der zum Ersatz der äußeren Haut dient. Da diese Methode einen viel größeren Eingriff als die anderen Methoden darstellt, kann sie nur für sehr ausgedehnte, mit vollständigem oder unvollständigem Verlust der Lippen verbundene Wangendefekte empfohlen werden. Durch weitere Operationsakte wird das Verfahren auch zu einem sehr lange dauerden.

Handelt es sich schließlich nur um äußere Wangendefekte, so ist das Verfahren von Esser brauchbar. Vom Defektrand aus wird ein entsprechend großer Hautlappen, dessen Mitte etwa der Art. maxillaris ext. entspricht, vollständig umschnitten, bis auf den Gefäßstiel abgetrennt und dann, wie eine Scheibe über den Defekt gedreht, überall angenäht.

Zum Schlusse meiner Arbeit sei es mir gestattet, Herrn Prof. Dr. Göbell für Zuweisung des Themas und Übernahme des Referats meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

1. Virchow, Die krankhaften Geschwülste, 3. Bd. 1. Hälfte. Berlin 1867.
2. Gjorgjewić, Über Lymphorrhoe und Lymphangiome. Arch. f. klin. Chirurgie. Berlin 1871.
3. Wegener, Über Lymphangiome. Arch. f. klin. Chirurgie. Berlin 1877.
4. Schmidt, Adolf, Beiträge zur Kenntnis der Lymphangiome. Arch. f. Dermatologie u. Syphilis, 22. Jg. Wien 1890.
5. Ribbert, Über Bau, Wachstum und Genese der Angiome, nebst Bemerkungen über Cystenbildung. Arch. f. Path., Anat. u. Physiol, Bd. 151. Berlin 1891.
6. Travel, Über die schubweise auftretende entzündliche Schwellung bei Lymphangiomen. Zentralbl. f. Chirurgie, 26. Jg. Leipzig 1899.
7. Sick, Beitrag zur Lehre vom Bau und Wachstum der Lymphangiome. Arch. f. path. Anat. u. Physiol. u. f. klin. Medizin, Bd. 170. Berlin 1902.
8. Borst, Die Lehre von den Geschwülsten. Wiesbaden 1902.
9. Sick, Über Lymphangiome. Arch. f. path. Anat. u. Physiol. u. f. klin. Medizin, Bd. 172. Berlin 1903.
10. de Gaetano, L., Di un linfangioma enorme della coccia. Giornale intern. delle sc. med. XXV. Neapel 1903.
11. Wrede, Über Lymphangiome im Knochen. v. Bruns Beiträge Bd. 73. 1911.
12. Quterbridge, Cystic lymphangioma of the great omentum. Ann. of surg. Nr. 6. 1914.
13. Ligabue, Linfangiomi cistici e cisti seriose congenite. Clin. chir. Bd. 20 1915. Ref. Zentralbl. f. Chir., 1915 Nr. 35 S. 641. Leipzig.
14. Winkler, Pathalogie der Lymphgefäße. Handb. d. spez. pathol. Anatomie u. Histologie, 2. Bd.: Herz u. Gefäße. Berlin 1924.
15. Aschoff, Pathologische Anatomie, 1. Bd., allg. Teil. Jena 1928.

*

16. Schrader, Zur Kenntnis der kongenitalen Lymphangiome. Diss. Leipzig 1908.
17. Salomon, Zur Kenntnis des Lymphangioms. Diss. München 1914.
18. Raschdorff, Über ein angeborenes Lymphangioma cavernosum. Diss. Greifswald 1915.
19. Rubner, Zur Kasuistik des Lymphangioma cysticum colli. Diss. Berlin 1919.
20. Zippel, Zur Kasuistik des Lymphangioma congenitum. Diss. Berlin 1920.
21. Klose, Lymphangiome und ihre Behandlung. Diss. Berlin 1921.
22. Büttner, Die Lymphangiome der Mundhöhle. Diss. Breslau 1922.
23. Grünebaum, Die Lymphangiome der Mundhöhle mit besonderer Berücksichtigung der Lymphangiome der Tonsille. Diss. Heidelberg 1925.

24. Schmahl, Cystische Lymphangiome des Mundbodens. Diss. Köln 1923.
25. Halle, Lymphangioma cysticum colli. Diss. Würzburg 1923.
26. Bronger, Zur Geschichte der Erkenntnis des Lymphangioms mit anschließender Mitteilung eines Falles von Hämolymphangioma multiplex. Diss. Marburg 1924.
27. Firnhaber, Über Lymphangiome. Diss. Leipzig 1924.
28. Marselje, Lymphangiom der Lippe und Lippenplastik. Diss. Kiel 1932.

*

29. Most, Chirurgie der Lymphgefäße und der Lymphdrüsen. Stuttgart 1917.
30. Lexer, Lehrbuch der allg. Chirurgie, 2. Bd. Stuttgart 1928.
31. Borchers, Chirurgie des Kopfes und Halses. Berlin 1925.
32. Borchers, Chirurgische Behandlung der Verletzungen und Erkrankungen des Kopfes. Handb. d. ges. Therapie, 6. Bd : Chirurgie. Jena 1928.

*

33. Lexer, Die Chirurgie des Gesichtes. Plastische Operationen. Handb. d. prakt. Chirurgie, 1. Bd.: Chirurgie des Kopfes. Stuttgart 1926.
34. Bier, Braun, Kümmel, Chirurgische Operationslehre, Bd. 1: Allgemeine Operationslehre; Kopf, Hals, Wirbelsäule. Leipzig 1913.
35. Seifert, Chirurgie des Kopfes und Halses für Zahnärzte. München 1931.
36. Hoffmann, Plastischer Ersatz großer, durchgreifender Defekte der Wange und Kinn-Lippengegend durch gestielten Brustlappen. Diss. Tübingen 1916.

Lebenslauf.

Ich, Gerhard Pehrs, wurde am 23. November 1908 in Kiel als Sohn des Volksschullehrers Heinrich Pehrs geboren. Seit Ostern 1916 besuchte ich die Oberrealschule am Königsweg in Kiel, wo ich im März 1929 die Reifeprüfung ablegte. Anschließend widmete ich mich dem Studium der Zahnheilkunde an der Universität Kiel. Herbst 1932 bestand ich hier die zahnärztliche Staatsprüfung.